

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2019 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

| | |
|---------------------|---|
| Тип практики | Научно-исследовательская работа в семестре |
|---------------------|---|

| | | | |
|---|--|----------|-------|
| Направление подготовки | 18.04.01 Химическая технология | | |
| Образовательная программа | Технологии переработки минерального и техногенного сырья | | |
| Специализация | Химическая технология керамики и композиционных материалов | | |
| Уровень образования | высшее образование – магистратура | | |
| Курс | 1,2 | семестры | 1,2,3 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 18 | | |
| Продолжительность недель / академических часов | 54 недели (18/18/18) / 648 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная работа, ч | * | | |
| Самостоятельная работа, ч | ** | | |
| ИТОГО, ч | 648 | | |

| | | | |
|------------------------------|-------|------------------------------|---|
| Вид промежуточной аттестации | зачет | Обеспечивающее подразделение | Научно-образовательный центр Н.М. Кижнера |
|------------------------------|-------|------------------------------|---|

* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;

** - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|--|---|---|
| | | Код | Наименование |
| УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК(У)-1.В1 | Владеет способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации |
| | | УК(У)-1.У1 | Умеет выделять составляющие проблемной ситуации |
| | | УК(У)-1.31 | Знает подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки |
| УК(У)-6 | Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК(У)-6.В3 | Владеет навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд |
| | | УК(У)-6.У3 | Способен самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности, выбирать методы и средства развития креативного потенциала |
| | | УК(У)-6.33 | Знает способы и методы саморазвития и самообразования |
| ОПК(У)-1 | Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности | ОПК(У)-1.В1 | Владеет опытом устной и письменной коммуникации в сфере профессиональной деятельности на иностранном (английском) языке |
| | | ОПК(У)-1.У1 | Умеет общаться, переводить информацию, писать статьи, тезисы, рефераты на иностранном (английском) языке в рамках профессиональной тематики |
| | | ОПК(У)-1.31 | Знает иноязычную (англоязычную) терминологию в области профессиональной деятельности |
| ОПК(У)-4 | Готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез | ОПК(У)-4.В1 | Владеет навыками выбора оптимального плана эксперимента; проводит выборочный контроль; создает последовательный план поиска оптимальных решений |
| | | ОПК(У)-4.У1 | Способен проводить многофакторные эксперименты при анализе веществ, планирование эксперимента при поиске оптимальных условий аналитического контроля веществ |
| | | ОПК(У)-4.31 | Знает терминологию и математический аппарат планирования и организации эксперимента; разбиение факторных планов; дробные реплики, неполные планы; регрессионный анализ; поиска экстремума функции отклика |
| ОПК(У)-5 | Готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности | ОПК(У)-5.В1 | Владеет навыками оформления патентов |
| | | ОПК(У)-5.У1 | Способен выполнять патентные исследования, составлять формулы предполагаемого изобретения, описания изобретения |
| | | ОПК(У)-5.31 | Знает как работать с патентной документацией, самостоятельно классифицировать предмет поиска по МПК, производить выбор близких по технической сущности оригинальных решений |
| ПК(У)-2 | Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи | ПК(У)-2.В2 | Владеет навыками оформления научно-технической документации в сфере своей профессиональной деятельности |
| | | ПК(У)-2.У2 | Способен анализировать научно-техническую документацию в сфере своей профессиональной деятельности, выбирать методики исследования и переработки минерального и техногенного сырья |
| | | ПК(У)-2.32 | Знает основные средства поиска научно-технической информации в сфере своей профессиональной деятельности |
| ПК(У)-3 | Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты | ПК(У)-3.В3 | Владеет навыками использования современных компьютерных программ для обработки результатов экспериментов по переработке минерального и техногенного сырья |
| | | ПК(У)-3.У3 | Способен использовать методы исследования минерального и техногенного сырья, способен выбирать и использовать метод переработки минерального и техногенного сырья |
| | | ПК(У)-3.33 | Знает современные методы переработки минерального и техногенного сырья |

2. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа в семестре

Формы проведения: дискретно (по периоду проведения практики) - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения при прохождении практики | | Компетенция |
|--|--|---------------------|
| Код | Наименование | |
| РП-1 | Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов к определению научной проблемы и способам ее постановки | УК(У)-1 |
| РП-2 | Применять знания профессиональной деятельности для саморазвития и самообразования | ОПК(У)-1 |
| РП-3 | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях | ОПК(У)-4 УК(У)-6 |
| РП-4 | Умение выполнять патентные исследования, самостоятельно классифицировать предмет поиска по МПК | ОПК(У)-5 |
| РП-5 | Написание отчетов на основе анализа научно-технической документации в сфере своей профессиональной деятельности | ПК(У)-2 |
| РП-6 | Применять основные приемы работы с контрольно-измерительными приборами для проведения экспериментов и испытаний | ПК(У)-3 |

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

| № семестра | Этапы практики, краткое содержание (виды работ) | Формируемый результат обучения |
|------------|--|--------------------------------|
| 1 | Предварительная постановка задачи по теме магистерской диссертации: <ul style="list-style-type: none">- подбор и изучение литературы, нормативно-правовых документов;- обработка и анализ полученной информации;- разработка предварительной постановки задачи;- подготовка отчета. | РП-1, РП-2, РП-3 |
| 2 | Конкретизация задачи исследования: <ul style="list-style-type: none">- описание исследуемого объекта;- формирование целей и критериев, поиск методов решения, обоснование выбранного анализа, техники исследования;- поисковое исследование в части определения теоретической и практической значимости;- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;- подготовка отчета. | РП-3, РП-4, РП-5, РП-6 |

| | | |
|---|--|------------------------|
| 3 | <p>Формирование предварительных результатов исследования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – окончательная постановка задачи магистерской диссертации; – выбор метода решения задачи и его реализация; – получение обобщенных, качественных, численных результатов; – выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в университете, в других вузах, участие в других научных конференциях; – подготовка и публикация тезисов доклада, научных статей; – подготовка и защита магистерской диссертации. | РП-1, РП-2, РП-3, РП-5 |
|---|--|------------------------|

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Учебно-методическое обеспечение:

Основная литература

1. СТП ТПУ 1.5.01-2006 RU. Система менеджмента качества ТПУ. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : стандарт организации: СТО ТПУ 1.5.01-2014 / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Утвержден и введен в действие Приказом Ректора от 30.04.2014 г.; Взамен СТО ТПУ 1.5.01-2014. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 47 с. — Стандарт организации.

2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие / И.Б. Рыжков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 224 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116011> (дата обращения: 28.02.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.

3. Вакалова, Т.В. Практикум по основам технологии тугоплавких неметаллических и силикатным материалов: учебное пособие / Т. В. Вакалова, Т. А. Хабас, И. Б. Ревва. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m114.pdf> (дата обращения: 08.02.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный

Дополнительная литература

1. Вершинин, В. И. Планирование и математическая обработка результатов химического эксперимента : учебное пособие / В.И. Вершинин, Н.В. Перцев. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 236 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115525> (дата обращения: 08.02.2020) – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.

2. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452322> (дата обращения: 29.03.2020).

3. Авдеенко, А.М. Научно-исследовательская работа студентов: учебное пособие / А. М. Авдеенко, А. В. Кудря, Э. А. Соколовская ; под редакцией А.В. Кудри. – Москва : МИСИС, 2008. – 78 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116943> (дата обращения: 28.02.2020). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.

5.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

3. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
5. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Document Foundation LibreOffice
3. Tracker Software PDF-XChange Viewer
4. Design Science MathType 6.9 Lite
5. PTC Mathcad 15 Academic Floating
6. Autodesk AutoCAD Mechanical 2015 Education
7. Autodesk Inventor Professional 2015 Education